

Biomédica 2017;37:79-85
doi: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v37i1.3293>

ARTÍCULO ORIGINAL

Hallazgos patológicos en adenopatías de pacientes con infección por HIV

Federico Rodríguez-Vega¹, Miguel Botero², Jorge Alberto Cortés^{1,3}, Ángela Tobón⁴

¹ Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia

² Departamento de Medicina Interna, Clínica CES, Medellín, Colombia

³ Grupo de Investigación en Enfermedades Infecciosas, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia

⁴ Unidad de Micología Médica y Experimental, Corporación para Investigaciones Biológicas, Medellín, Colombia

Introducción. Las adenopatías son un hallazgo frecuente en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV). El diagnóstico diferencial incluye infecciones, neoplasias malignas o cambios reactivos. No existen datos sobre su etiología en Suramérica.

Objetivo. Describir la etiología de la histopatología ganglionar en pacientes con HIV del Hospital La María de Medellín.

Materiales y métodos. Se evaluaron de manera retrospectiva historias clínicas de pacientes con HIV y linfadenopatías, a quienes se les había hecho biopsia por escisión de ganglio linfático entre junio de 2009 y octubre de 2011. Se registraron los datos de los resultados de las biopsias en cuanto al estado de inmunosupresión, el uso de tratamiento antirretroviral y el diagnóstico final de los pacientes.

Resultados. Se evaluaron 120 historias clínicas, con diagnósticos distribuidos así: 58 % de origen infeccioso, 32,5 % con cambios reactivos, 6,6 % de origen neoplásico y 2,5 % normales. El diagnóstico más frecuente fue la tuberculosis (48,3 %). En 14,1 % de los pacientes, la biopsia de ganglio linfático sirvió para detectar otra infección oportunista además de las encontradas en otros órganos.

Conclusión. La biopsia de ganglio linfático en pacientes con HIV es una herramienta útil que permite el diagnóstico de enfermedades infecciosas y neoplásicas graves, y que debería hacerse de rutina en todos los pacientes con adenopatías.

Palabras clave: enfermedades linfáticas; HIV; biopsia; infección oportunista; tuberculosis; histoplasmosis.

doi: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v37i1.3293>

Pathological findings in patients with HIV infection and lymphadenopathies

Introduction: Lymphadenopathy is a frequent clinical finding in HIV-infected patients. The differential diagnosis includes infection, malignancy or reactive changes. Currently, there are no data on this topic in the region.

Objectives: To describe the etiology of lymph node pathology in HIV-infected patients from the Hospital La María in Medellín, Colombia.

Materials and methods: The medical records of HIV-infected patients with lymphadenopathy who underwent excisional lymph node biopsy between June 2009 and October 2011 were retrospectively evaluated. The data were registered according to immune status, antiretroviral therapy and final diagnosis.

Results: The evaluation of 120 medical records revealed the following diagnosis distribution: 58% of the cases were attributable to infectious causes, 32.5% were attributable to reactive changes, 6.6% were attributable to neoplastic disease, and 2.5% were normal. The most frequent diagnosis was tuberculosis, which was found in 48.3% of the patients. The lymph node biopsy was useful for identifying additional opportunistic infections in different organs in 14.1% of the patients.

Conclusion: A lymph node biopsy in HIV-infected patients is a useful aid in the diagnosis of serious neoplastic and infectious diseases and should be routinely performed in such patients with lymphadenopathy.

Key words: Lymphatic diseases; HIV; biopsy; lymph node; opportunistic infections; tuberculosis; histoplasmosis.

doi: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v37i1.3293>

Contribución de los autores:

Federico Rodríguez-Vega y Miguel Botero: recolección de la información

Todos los autores participaron en la generación del proyecto, el desarrollo del protocolo, el análisis de la información y la escritura del manuscrito.

Según el Instituto Nacional de Salud, en el 2015 se registraron en Colombia 11.606 nuevos casos de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV), es decir, cada día se diagnosticaron 32 nuevos casos, de los cuales 783 fueron fatales (1). Aunque el número de casos nuevos se ha mantenido en un rango estable en los últimos años, existe la percepción de que aún hay un subregistro muy importante. Además, una buena proporción de los casos se diagnosticó de forma tardía, con una alta frecuencia de pacientes en fases avanzadas, pues cerca del 93,2 % de los nuevos diagnósticos de infección por HIV se dio en pacientes que ya tenían el sida (1).

Las adenopatías son un hallazgo clínico frecuente en pacientes con esta infección, y el diagnóstico diferencial incluye infecciones, neoplasias malignas y cambios reactivos (2,3). Es de vital importancia diferenciar entre estas causas, pues el tratamiento, el pronóstico y los eventos adversos asociados pueden variar de manera significativa si hay un retraso en el diagnóstico. Sin embargo, la determinación de la etiología de la linfadenopatía constituye un reto importante para el clínico, quien debe decidir la pertinencia de la biopsia y su urgencia.

En varios estudios se ha descrito la etiología de las adenopatías en pacientes tratados con antirretrovirales y sin tratamiento. Los datos recopilados en ellos son diversos y, en su mayoría, provienen de series de casos de adenopatías en pacientes sometidos a biopsia por aspiración con aguja fina en zonas de gran prevalencia de tuberculosis, como lo es nuestro país (3-12). No existe información sobre la frecuencia o la etiología en los pacientes con adenopatías en Colombia. En el presente estudio retrospectivo se analizaron y describieron los resultados de las biopsias de ganglios linfáticos de pacientes en un hospital público de Medellín.

Materiales y métodos

Sitio de estudio

El estudio se llevó a cabo en el Hospital La María de Medellín, reconocido a nivel regional como centro de referencia para la atención de pacientes con infección por HIV y tuberculosis multirresistente.

Correspondencia:

Jorge Alberto Cortés, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Ciudad Universitaria, Carrera 30 N° 45-03, oficina 510, Bogotá, D.C., Colombia

Teléfono:(571) 316 5000, extensión 15011

jacortesl@unal.edu.co

Recibido: 12/04/16; aceptado: 01/06/16

Se recopilaron los datos de las historias clínicas de pacientes sometidos a biopsia por escisión de ganglio linfático, durante el período comprendido entre enero de 2009 y diciembre de 2011. Los pacientes debían tener un diagnóstico confirmado de infección por HIV antes o durante el estudio de la adenopatía, según la definición del protocolo vigente para la época y mediante pruebas serológicas ratificadas con *Western blot*.

Recolección de la información y análisis estadístico

Los datos se recopilaron inicialmente de las bases de datos del Servicio de Cirugía y se referían a aquellos pacientes sometidos a biopsia por escisión de ganglio, tanto los hospitalizados como los atendidos ambulatoriamente. Solo se incluyeron pacientes mayores de quince años.

El protocolo de la institución para el estudio de las muestras de ganglio linfático de pacientes con HIV contempla los siguientes pasos: se toma una muestra destinada al cultivo de hongos, micobacterias y bacterias aerobias para el estudio microbiológico; se aplican las coloraciones de Ziehl-Neelsen (ZN), de auramina y rodamina, el examen directo y la tinción de Gram; otra muestra se envía al Laboratorio de Patología donde se hace la coloración con hematoxilina eosina. Con base en la historia clínica y los hallazgos con la coloración básica, el médico patólogo decide si es necesario complementar el estudio con tinciones especiales (ácido peryódico de Schiff, plata metenamina de Gomori, ZN modificado e inmunoperoxidasa, entre otras) e inmunohistoquímica.

Se recopilaron, asimismo, los datos demográficos, los síntomas del paciente en el momento del ingreso al hospital y el área de residencia según fuera urbana o rural. Se anotaron los conteos de carga viral y linfocitos T CD4, y si el paciente recibía el tratamiento antirretroviral altamente efectivo o no, aunque en caso de recibirlo no se registró su duración. Además, se registraron los resultados y el sitio anatómico de la biopsia de ganglio linfático (cervical, axilar, epitroclear, abdominal o inguinal) y el método de diagnóstico utilizado (directo y con tinciones, cultivo, histopatología). Dichos resultados se agruparon en tres categorías: etiología infecciosa, neoplásica o cambios reactivos. Los hallazgos reactivos benignos se agruparon sin diferenciar su categoría (hiperplasia folicular sin fragmentación, hiperplasia folicular con fragmentación, involución folicular y depleción folicular). Asimismo, se recopilaron los datos del diagnóstico final de los pacientes según

los hallazgos clínicos, microbiológicos, radiológicos e histológicos obtenidos durante el período de estudio de la adenopatía, y se registraron en una base de datos del programa Microsoft Office Excel®, versión 2010, para su análisis posterior. Los resultados se reportaron en valores absolutos y medidas de tendencia central. Se utilizó la prueba de ji al cuadrado para determinar las diferencias entre proporciones considerando significativas aquellas con un valor de p menor de 0,05. La prueba exacta de Fisher se utilizó cuando el número de casos era de cinco o menos.

Consideraciones éticas

El proyecto fue aprobado por el Comité Ético del Hospital La María de Medellín y de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. Se garantizó la confidencialidad de la información y ningún registro contenía información sensible sobre la identidad de los pacientes. Dado que se trató de un estudio retrospectivo sin riesgo y no se registró información sobre la identidad de los participantes, no se solicitó consentimiento informado.

Resultados

En total, 120 pacientes con infección por HIV se sometieron a biopsia de ganglio linfático durante el período de estudio. En dos pacientes se hicieron dos biopsias con resultado similar, por lo cual en el análisis solo se incluyó el primer resultado.

La información demográfica y las características de los pacientes se resumen en el cuadro 1. La mayoría de los pacientes era de sexo masculino (79,2 %), con una edad media de 33,3 años (rango de 15 a 62 años), provenía del área urbana (82,5 %) y no estaba recibiendo tratamiento antirretroviral altamente efectivo (65,8 %).

La media del recuento de linfocitos T CD4 fue de 125,8 células por mm³ (1 a 952 células/mm³), pero, en trece pacientes no se disponía de esta

información. De los 41 sujetos que recibían tratamiento antirretroviral altamente efectivo y cuya carga viral para HIV se había registrado, solo en tres (7,3 %) esta fue indetectable y en trece (31 %) no se registró el valor.

La frecuencia de los síntomas se presenta en el cuadro 2, así como los diagnósticos establecidos mediante la biopsia de ganglio. Los diagnósticos de las biopsias y su localización anatómica se resumen en el cuadro 3. Solo tres pacientes fueron completamente asintomáticos, pero presentaron adenopatías en el examen físico: uno con diagnóstico final de tuberculosis, uno con cambios reactivos y otro con síndrome de reconstitución inmunológica. El síntoma más común fue la fiebre (79,2 % de los pacientes).

Solo tres pacientes (2,5 %) tuvieron resultados normales en la biopsia de ganglio linfático; en el resto de biopsias, se detectó, por lo menos, una anomalía con la siguiente distribución: en 58 % de los pacientes era de origen infeccioso, en 32,5 % respondía a cambios reactivos y en 6,6 % era de origen neoplásico. En 17 casos hubo más de un diagnóstico: ocho de origen infeccioso, ocho de cambios reactivos e infección, y uno de tuberculosis y síndrome de reconstitución inmunológica. No se encontraron más de dos diagnósticos simultáneos en ninguna de las biopsias. La mayoría de los pacientes con cambios reactivos tuvo fiebre y era menor de 40 años: el 36 % de los menores de 40 años y el 25,8 % de los mayores de esta edad presentaba estos cambios, aunque dicha diferencia no fue estadísticamente significativa.

Los diagnósticos basados en la biopsia de ganglio linfático según el recuento de linfocitos T CD4, se muestran en el cuadro 4. Se encontró una mayor frecuencia de pacientes con diagnóstico de algún tipo de infección en el grupo con linfocitos T CD4 en número menor de 50 células por mm³. Según el área de residencia, se encontró que, en general, el recuento de linfocitos T CD4 fue similar entre pacientes del área urbana y del área rural (menos de 200 células/mm³ en 77,7 % de los pacientes procedentes del área urbana Vs. 76,04 % del área rural), así como el uso del tratamiento antirretroviral altamente efectivo (35,4 % del área urbana Vs. 28,6 % del área rural). Sin embargo, hubo diferencias importantes en la frecuencia de ciertas infecciones, pues en el 28,5 % de los pacientes del área rural se encontró histoplasmosis ganglionar, mientras que esta solo se reportó en 9,1 % de aquellos del área urbana

Cuadro 1. Características de los pacientes con infección por HIV y biopsia de ganglio (n=120)

Característica	n	%
Sexo masculino	95	79,2
Uso de antiretrovirales	41	34,2
Recuento de linfocitos CD4 (células/mm ³ , media)	107	125,8 *
Procedencia		
Urbana	99	82,5
Rural	21	17,5

*: media

Cuadro 2. Manifestaciones clínicas y diagnósticos a partir de la biopsia

Signos y síntomas	Diagnóstico a partir de la biopsia de ganglio						
	Tuberculosis (n=58) n %	Cambios reactivos (n=39) n %	Histoplasmosis (n=15) n %	Complejo <i>M. avium</i> (n=5) n %	Linfoma (n=5) n %	Criptococosis (n=3) n %	Otro (n=8) n %
Fiebre	51 (87,9)	30 (76,9)	12 (80,0)	3 (60,0)	3 (60,0)	3 (100)	5 (62,5)
Tos	36 (62,1)	22 (56,4)	6 (40,0)	0 (0)	3 (60,0)	0 (0)	4 (50)
Pérdida de peso	27 (46,6)	14 (35,9)	10 (66,7)	4 (80,0)	3 (60,0)	2 (66,7)	3 (37,5)
Disnea	17 (29,3)	6 (15,4)	2 (13,3)	1 (20,0)	0 (0)	0 (0)	2 (25)
Dolor abdominal	12 (20,7)	8 (20,5)	7 (46,7)	3 (60,0)	1 (20,0)	0 (0)	0 (0)
Diarrea	24 (41,4)	13 (33,3)	6 (40,0)	3 (60,0)	2 (40,0)	1 (33,3)	2 (25)
Cefalea	15 (25,9)	7 (17,9)	3 (20,0)	0 (0)	1 (20,0)	1 (33,3)	0 (0)
Lesiones de piel y mucosas	1 (1,7)	3 (7,7)	2 (13,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (12,5)

Cuadro 3. Tipo de diagnóstico final según la ubicación anatómica del ganglio estudiado

Diagnóstico	Localización anatómica					Total
	Cervical n %	Axilar n %	EpitrocLEAR n %	Inguinal n %	Mesentérica n %	
Tuberculosis	47 (81,0)	6 (10,3)	1 (1,7)	1 (1,7)	3 (5,2)	58
Cambios reactivos	31 (79,5)	2 (5,1)	1 (2,6)	5 (12,8)	0 (0)	39
Histoplasmosis	12 (80,0)	0 (0)	0 (0)	3 (20,0)	0 (0)	15
Complejo <i>M. avium</i>	5 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5
Linfoma	3 (60,0)	1 (20,0)	0 (0)	0 (0)	1 (20,0)	5
Criptococosis	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	0 (0)	0 (0)	3
Otros (*)	5 (62,5)	0 (0)	1 (12,5)	2 (25,0)	0 (0)	8

*Otros: sarcoma de Kaposi=2; síndrome de reconstitución inmunológica=2, linfadenopatía necrosante con absceso=1, microgranulomas inespecíficos=1, paracoccidiodomicosis=1, adenocarcinoma metastásico en sitio no identificado=1

Cuadro 4. Diagnóstico del ganglio según el conteo de CD4

Diagnóstico	Recuento de linfocitos T CD4 (%)			
	≤50 células/mm ³	51-200 células/mm ³	>200 células/mm ³	Sin dato
Tuberculosis (n=58)	28 (48,3)	16 (27,6)	11 (18,9)	3 (5,2)
Cambios reactivos (n=39)	12 (30,8)	12 (30,8)	9 (23,7)	6 (15,4)
Histoplasmosis (n=15)	9 (60,0)	1 (6,7)	3 (20)	2 (13,3)
Complejo <i>M. avium</i> (n=5)	4 (80,0)	0 (0)	0 (0)	1 (20)
Linfoma (n=5)	2 (40,0)	1 (20,0)	1 (20)	1 (20,0)
Criptococosis (n=3)	2 (66,7)	1 (33,3)	0 (0)	0 (0)

(p=0,025). Aunque los cambios reactivos fueron más comunes en los pacientes del área urbana (36,3 % Vs. 14,2 %), las diferencias no fueron estadísticamente significativas (p=0,07; prueba exacta de Fisher).

Por último, se encontró que nueve pacientes con tuberculosis ganglionar tenían infecciones oportunistas diferentes en otros órganos. De aquellos con tuberculosis diseminada, dos tuvieron diagnóstico de histoplasmosis ganglionar, uno, de criptococosis

ganglionar, y otro, de metástasis ganglionares axilares contralaterales. Además, entre los pacientes con criptococosis en ganglio linfático, uno presentaba también tuberculosis diseminada y, otro, sarcoma de Kaposi diseminado. En ninguno de estos casos se encontró evidencia de tales condiciones en el ganglio examinado.

Entre los pacientes con histoplasmosis ganglionar se encontró un caso de infección diseminada por citomegalovirus y dos de neumonitis por

Pneumocystis jirovecii, sin que dichas condiciones se evidenciaran en los estudios de histopatología del ganglio. Ninguno de los pacientes con diagnóstico de linfoma mediante la biopsia ganglionar presentó otra condición adicional.

Discusión

Este trabajo constituye un aporte al conocimiento de la epidemiología de las infecciones oportunistas y los tumores en pacientes con infección por HIV en Colombia. La mayoría de los trabajos sobre adenopatías en estos pacientes se ha llevado a cabo en países donde la tuberculosis es endémica (India, Brasil, Irán, Zambia y Malasia) y donde, además, el número de pacientes con sida es alto y el acceso al tratamiento antirretroviral altamente efectivo es bajo, al igual que en nuestro país (3,5,6,13-19). A diferencia de estos estudios, en los cuales la mayoría de los ganglios estudiados se evaluaron mediante una biopsia por aspiración con aguja fina, todos los pacientes en este estudio se sometieron a biopsia por escisión de ganglio linfático.

En general, en la mayoría de ellos y en los de las series de casos citadas, las adenopatías respondieron a una causa infecciosa. Dadas las condiciones epidemiológicas mencionadas, era predecible que la infección más común fuera la tuberculosis (casi la mitad), lo cual coincide con los datos publicados en otras series, donde la frecuencia ha oscilado entre el 26 y el 67 % (3,6,13-19). En un estudio en Sudáfrica, Maartens, *et al.*, encontraron una frecuencia mucho mayor de tuberculosis (92 %) (5), diferencia que probablemente se deba a la mayor incidencia de esta enfermedad en ese país (860 casos por 100.000 habitantes, en comparación con 26 por cada 100.000 en Colombia) (20) y porque, además, en dicho estudio la población evaluada incluyó solo a pacientes con sospecha de tuberculosis y con baciloscopia de esputo negativa. Por el contrario, la frecuencia de la enfermedad según los estudios de Bogoch, *et al.* (12), y de Bottles, *et al.* (2), de 2,8 % y 10 %, respectivamente, se explicaría por la baja incidencia de la tuberculosis en Norteamérica, donde apenas alcanza los tres casos por 100.000 habitantes (21).

La histoplasmosis fue un hallazgo común, diagnosticada en 12,5 % de los casos. No obstante, este no es un hallazgo frecuente en otras series, pues en la mayoría no se ha descrito dicha infección (2,5,12,19,22,23) y solo en cuatro estudios se han registrado frecuencias de histoplasmosis ganglionar entre 0,6 % y 5,1 % (3,7,8,18). En el estudio de

Cortez, *et al.*, en Brasil (17), la frecuencia de histoplasmosis ganglionar fue de 8,7 %, resultado similar al del presente estudio.

Las diferencias encontradas responderían a varias razones: las distintas prevalencias de la enfermedad, los medios de diagnóstico utilizados (en todos los pacientes del presente estudio se hizo cultivo para hongos) y, además, la habilidad y conocimiento del personal para sospechar y detectar el microorganismo oportunista causante de la infección.

Este estudio se hizo en un hospital de referencia para pacientes con infección por HIV a nivel regional, con experiencia en el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades infecciosas asociadas. Además, en Antioquia se ha documentado claramente la relación entre la infección por HIV y la histoplasmosis oportunista (24), y es el departamento del país con la mayor detección de casos, seguido por el Valle del Cauca y Cundinamarca (25).

La poca frecuencia de condiciones neoplásicas (linfoma, sarcoma de Kaposi, adenocarcinoma metastásico), a pesar del estado de inmunosupresión avanzado de la población estudiada (promedio de linfocitos T CD4 de 125,8 células/mm³), podría explicarse, en parte, por la baja tasa de uso del tratamiento antirretroviral altamente efectivo, pues, aunque la mayoría de los pacientes estaba en estadios avanzados de la infección, su supervivencia no se había prolongado y, por lo tanto, no habían desarrollado la mayoría de los cánceres frecuentes en estos casos.

Una revisión sistemática en la cual se evaluó el impacto de este tipo de tratamiento en la evolución de los cánceres, reveló que este disminuyó la frecuencia de neoplasias definitivas y aumentó la de aquellos tumores no definitivos (26). La poca frecuencia del uso de este tratamiento se ha relacionado con lo encontrado para este tipo de linfomas y sarcomas, y con la poca frecuencia de adenocarcinomas. En este sentido, es necesario hacer estudios con otras poblaciones en el futuro, ya que es posible que con el tiempo cambie la proporción de los hallazgos que aquí se describen. La información recolectada en otras series de casos evidencia una frecuencia muy dispar, puesto que se registra enfermedad neoplásica entre 2,6 % y 42,9 % de los pacientes (3,8,12,17,22), con una notoria variación según la metodología utilizada y el tipo de estudio del ganglio linfático.

El hallazgo de cambios reactivos en este estudio se dio en 32,5 % de los pacientes, similar a lo descrito en otras series, en las cuales se han

registrado frecuencias entre 25 y el 50 %, con diferencias importantes en cuanto a la población estudiada, el acceso al tratamiento antirretroviral altamente efectivo y la inmunosupresión. Se detectaron cambios reactivos con mayor frecuencia en los menores de 40 años, lo cual diverge de lo encontrado en el estudio de Bogoch, *et al.* (12), en el que una edad de más de 40 años, el uso del tratamiento, la presencia de fiebre, la pérdida de peso y el tamaño de los ganglios estudiados se asociaron con el aumento de la probabilidad de cambios reactivos en los ganglios de pacientes con infección por HIV. Además, los hallazgos en los pacientes de este estudio fueron más frecuentes en aquellos que no seguían el tratamiento antirretroviral altamente efectivo y no habían experimentado pérdida de peso. No obstante, es necesario aclarar que la metodología empleada en este estudio fue muy diferente, pues la investigación citada fue prospectiva y el cálculo de la muestra se estableció para poder encontrar dichas diferencias, y además, la frecuencia de los cambios reactivos fue mayor (50 %).

Es importante mencionar que en 6,6 % de los pacientes se evidenció más de una infección en la biopsia de ganglio linfático y, además, 17 tuvieron una infección diferente a la encontrada en otros sitios. Es decir, la biopsia de ganglio linfático permitió diagnosticar una infección oportunista adicional en el 14,1 % de los pacientes estudiados.

Se encontraron diferencias en la frecuencia de histoplasmosis ganglionar entre los pacientes del área rural y aquellos provenientes de áreas urbanas; sin embargo, debido a la metodología empleada y al número de pacientes, no se pudo establecer una asociación clara.

El presente estudio tuvo varias limitaciones. La naturaleza retrospectiva de la metodología utilizada conllevó sesgos de selección y fallas en la recolección de la información que no dependieron de los investigadores, pues se debieron a la falta de datos. No se contó con información sobre el recuento de linfocitos T CD4 en 11 % de los pacientes y de la carga viral del HIV en 33,3 %, no se describió el tamaño de los ganglios ni de todas las cadenas comprometidas en un mismo paciente, y no se obtuvo información precisa sobre el tiempo de uso del tratamiento antirretroviral altamente efectivo. Además, como ya se ha explicado, el estudio se hizo en un centro de referencia para manejo de pacientes con infección por HIV, por lo que es posible que los resultados no puedan generalizarse a toda la población infectada.

En conclusión, la biopsia de ganglio linfático en pacientes con infección por HIV es una herramienta útil que permite el diagnóstico de enfermedades infecciosas graves y neoplásicas asociadas, por lo cual debería ser de uso rutinario en todos los pacientes con adenopatías, independientemente de su sintomatología, su estado de inmunosupresión o la presencia de infecciones o enfermedades localizadas en sitios diferentes a los ganglios.

El notable rendimiento diagnóstico de la biopsia de ganglios cervicales debe motivarnos para buscarlos en la exploración clínica y, por su fácil acceso quirúrgico, a solicitar su biopsia tan pronto sean detectados. De esta forma, el resultado de enfermedades con gran mortalidad, como la tuberculosis y la histoplasmosis, para las cuales existe un tratamiento eficaz, podría ser favorable en estos pacientes.

Agradecimientos

Al Hospital La María de Medellín; a Anita Montañez Ayala, por el apoyo administrativo, y a la doctora Lucía Correa, por el apoyo en el estudio de histopatología.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiación

El presente estudio no contó con financiación directa de ninguna institución.

Referencias

1. **Instituto Nacional de Salud.** VIH-sida y muerte por sida. Semana epidemiológica número 52 de 2015 (27 de diciembre - 2 de enero). Boletín Epidemiológico Semanal. 2015;52:48-9.
2. **Bottles K, McPhaul LW, Volberding P.** Fine-needle aspiration biopsy of patients with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS): Experience in an outpatient clinic. *Ann Intern Med.* 1988;108:42-5. <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-108-1-42>
3. **Kamana NK, Wanchu A, Sachdeva RK, Kalra N, Rajawanshi A.** Tuberculosis is the leading cause of lymphadenopathy in HIV-infected persons in India: Results of a fine-needle aspiration analysis. *Scand J Infect Dis.* 2010;42:827-30. <http://dx.doi.org/10.3109/00365548.2010.498016>
4. **Reid AJ, Miller RF, Kocjan GI.** Diagnostic utility of fine needle aspiration (FNA) cytology in HIV-infected patients with lymphadenopathy. *Cytopathology.* 1998;9:230-9. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2303.1998.00149.x>
5. **Wilson D, Nachega JB, Chaisson RE, Maartens G.** Diagnostic yield of peripheral lymph node needle-core biopsies in HIV-infected adults with suspected smear-negative tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2005;9:220-2.

6. **Vanisri HR, Nandini NM, Sunila R.** Fine-needle aspiration cytology findings in human immunodeficiency virus lymphadenopathy. *Indian J Pathol Microbiol.* 2008;51:481-4.
7. **Sarma PK, Chowhan AK, Agrawal V, Agarwal V.** Fine needle aspiration cytology in HIV-related lymphadenopathy: Experience at a single centre in north India. *Cytopathology.* 2010;21:234-9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2303.2009.00712.x>
8. **Laishram RS, Devi RK, Khuraijam S, Devi KR, Khuraijam S, Sharma LD.** Fine needle aspiration cytology of HIV-related lymphadenopathy in Manipur. *JIACM.* 2014;15:111-5.
9. **Martin-Bates E, Tanner A, Suvama SK, Glazer G, Coleman DV.** Use of fine needle aspiration cytology for investigating lymphadenopathy in HIV positive patients. *J Clin Pathol.* 1993;46:564-6.
10. **Bem C.** Human immunodeficiency virus-positive tuberculous lymphadenitis in Central Africa: Clinical presentation of 157 cases. *Int J Tuberc Lung Dis.* 1997;1:215-9.
11. **Lowe SM, Kocjan GI, Edwards SG, Miller RF.** Diagnostic yield of fine-needle aspiration cytology in HIV-infected patients with lymphadenopathy in the era of highly active antiretroviral therapy. *Int J STD AIDS.* 2008;19:553-6. <http://dx.doi.org/10.1258/ijsa.2008.008074>
12. **Bogoch, II, Andrews JR, Nagami EH, Rivera AM, Gandhi RT, Stone D.** Clinical predictors for the aetiology of peripheral lymphadenopathy in HIV-infected adults. *HIV Med.* 2013;14:182-6. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-1293.2012.01035.x>
13. **Nayak S, Mani R, Kavatkar AN, Puranik SC, Holla VV.** Fine-needle aspiration cytology in lymphadenopathy of HIV-positive patients. *Diagn Cytopathol.* 2003;29:146-8. <http://dx.doi.org/10.1002/dc.10340>
14. **Saikia UN, Dey P, Jindal B, Saikia B.** Fine needle aspiration cytology in lymphadenopathy of HIV-positive cases. *Acta Cytol.* 2001;45:589-92.
15. **Shenoy R, Kapadi SN, Pai KP, Kini H, Mallia S, Khadilkar UN, et al.** Fine needle aspiration diagnosis in HIV-related lymphadenopathy in Mangalore, India. *Acta Cytol.* 2002;46:35-9.
16. **Ramos CG, Goldani LZ.** Biopsy of peripheral lymph nodes: A useful tool to diagnose opportunistic diseases in HIV-infected patients. *Trop Doct.* 2011;41:26-7. <http://dx.doi.org/10.1258/td.2010.100145>
17. **Cortez MV, Oliveira CM, Monte RL, Araujo JR, Braga BB, Reis DZ, et al.** HIV-associated tuberculous lymphadenitis: The importance of polymerase chain reaction (PCR) as a complementary tool for the diagnosis of tuberculosis - a study of 104 patients. *An Bras Dermatol.* 2011;86:925-31. <http://dx.doi.org/10.1590/S0365-059620110005000>
18. **Jayaram G, Chew MT.** Fine needle aspiration cytology of lymph nodes in HIV-infected individuals. *Acta Cytol.* 2000;44:960-6.
19. **Patil PS, Bem C.** Wide needle aspiration cytology in the diagnosis of lymphadenopathy in Zambia. *J Clin Pathol.* 1993;46:806-9.
20. **World Health Organization.** Global Tuberculosis Report 2014. Geneva: WHO; 2014.
21. **Siroka A, Ponce NA, Lonnroth K.** Association between spending on social protection and tuberculosis burden: A global analysis. *Lancet Infect Dis.* 2016;16:473-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)00401-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(15)00401-6)
22. **Hadadi A, Jafari S, Jebeli ZH, Hamidian R.** Frequency and etiology of lymphadenopathy in Iranian HIV/AIDS patients. *Asian Pac J Trop Biomed.* 2014;4:S171-6. <http://dx.doi.org/10.12980/APJTB.4.2014C1253>
23. **Shobhana A, Guha SK, Mitra K, Dasgupta A, Neogi DK, Hazra SC.** People living with HIV infection / AIDS - a study on lymph node FNAC and CD4 count. *Indian J Med Microbiol.* 2002;20:99-101.
24. **Velásquez G, Rueda ZV, Vélez LA, Aguirre DC, Gómez-Árias RD.** Histoplasmosis en pacientes con SIDA. Un estudio de cohorte en Medellín, Colombia. *Infectio.* 2010;14:S99-106. [http://dx.doi.org/10.1016/S0123-9392\(10\)70127-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0123-9392(10)70127-2)
25. **Arango M, Castañeda E, Agudelo CI, De Bedout C, Agudelo CA, Tobón A, et al.** Histoplasmosis: Results of the Colombian national survey, 1992-2008. *Biomédica.* 2011; 31:344-56. <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v31i3.348>
26. **Cobucci RN, Lima PH, de Souza PC, Costa VV, Cornetta Mda C, Fernandes JV, et al.** Assessing the impact of HAART on the incidence of defining and non-defining AIDS cancers among patients with HIV/AIDS: A systematic review. *J Infect Public Health.* 2015;8:1-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2014.08.003>